

廃止措置実施方針

(核燃料物質使用施設)

(施設編) 照射燃料試験施設

(別冊 1)

令和 3 年 10 月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

大洗研究所 (南地区)

一 氏名又は名称及び住所

氏名又は名称及び住所については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

二 工場又は事業所の名称及び所在地

工場又は事業所の名称及び所在地については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

三 廃止措置の対象となることが見込まれる使用施設等（以下「廃止措置対象施設」という。）及びその敷地

1. 廃止措置対象施設

廃止に向けた措置の対象施設については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

2. 敷地

敷地については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

3. 廃止措置対象施設の状況

(1) 事業の許可等の変更の経緯

照射燃料試験施設（以下「本施設」という。）は、昭和44年3月1日に許可を受け、昭和44年に建設された施設で、高速炉用燃料開発のための照射後試験を中心とした業務に関連した設備等の新設及び撤去に関連する変更許可申請を実施してきた。昭和51年12月6日には試験機能の拡張のための許可を受け、昭和52年12月に施設を増設し、その後も高速炉用燃料開発のための照射後試験に関連する設備等の新設及び撤去の使用変更許可申請を行い、今日に至っている。

本施設の核燃料物質使用変更許可の経緯を添付に示す。

(2) その他（廃止措置に資する設計上の考慮）

その他（廃止措置に資する設計上の考慮）については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

(3) その他（許可との関連）

その他（許可との関連）については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

四 解体の対象となる施設及びその解体の方法

1. 解体の対象となる施設

本施設の解体の対象は、核燃料物質使用変更許可申請書のとおり以下の施設・設備等である。

施設名	建物名	管理区域	廃止に向けた措置 終了の想定
照射燃料試験施設	照射燃料試験施設	有	一般施設として利用

	設備等		解体撤去 対象
使用施設	セル	ローディングセル	(1) セル付属設備 ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・スフィンクタ ・ボックス ・セル内照明 ○
		No. 1-1セル	(1) X線検査装置 (2) ヘリウムリーク検査装置 (3) ピン溶接装置 (4) セル付属設備 ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・ペリスコープポート ・パワーマニプレータ ・天井ハッチポート付 ・作業台 ・セル内照明 ○

		No. 1-2セル	<ul style="list-style-type: none"> (1) 外観寸法測定装置 (2) 試料充填除染装置 (3) 観察装置 (4) セル付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・ペリスコープポート ・ボックス ・セル内照明 	○
		No. 2セル	<ul style="list-style-type: none"> (1) セル付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・背面扉 ・背面ポート ・天井ポート ・コンベアポート ・ホイスト式クレーン ・セル内照明 ・換気設備 	○
		No. 3-1セル	<ul style="list-style-type: none"> (1) 試料調製装置 (2) 成形機 (3) 観察装置 (4) セル付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・ペリスコープポート ・ボックス ・セル内照明 	○
		No. 3-2セル	<ul style="list-style-type: none"> (1) 焼結炉 (2) 研削機 (3) 観察装置 (4) セル付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・ペリスコープポート ・ボックス ・セル内照明 	○

		L-1セル	<ul style="list-style-type: none"> (1) 金属顕微鏡 (2) セル付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・トングマニプレータ ・ボックス ・セル内照明 	○
		L-2セル	<ul style="list-style-type: none"> (1) 金属顕微鏡 (2) セル付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・トングマニプレータ ・ボックス ・セル内照明 	○
		No. 4セル	<ul style="list-style-type: none"> (1) 試料密封装置 (2) ペリスコープ (3) 試料表面処理装置 (4) セル付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・ペリスコープポート ・ボックス ・セル内照明 	○
		No. 5セル	<ul style="list-style-type: none"> (1) 切断機 (2) 研磨装置 (3) ペリスコープ (4) セル付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・ペリスコープポート ・ボックス ・セル内照明 	○
		No. 6セル	<ul style="list-style-type: none"> (1) セル付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・ペリスコープポート ・ボックス ・セル内照明 	○

		No. 7セル	<p>(1) セル付属設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・ペリスコープポート ・ボックス ・セル内照明 	○
		No. 8セル	<p>(1) セル付属設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・気密扉 ・中間扉 ・ホイスト式クレーン 	○
		No. 9セル	<p>(1) セル付属設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・側面ポート ・ホイスト式クレーン 	○
		No. 11セル	<p>(1) 微小分析装置</p> <p>(2) セル付属設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・遮蔽扉 ・背面ポート ・セル内照明 ・除湿機 	○
		No. 12セル	<p>(1) 金属顕微鏡</p> <p>(2) セル付属設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・トンガマニプレータ ・遮蔽扉 ・ボックス ・セル内照明 	○
		No. 13セル	<p>(1) セル付属設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・天井ポート ・ボックス ・セル内照明 	○

		No. 14セル	(1) FP放出移行試験装置 (2) セル付属設備 ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・天井ポート ・ボックス ・セル内照明	○
		No. 15セル	(1) X線回折装置 (2) セル付属設備 ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・天井ポート ・ボックス ・セル内照明	○
		No. 16セル	(1) 融点測定装置 (2) セル付属設備 ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・天井ポート ・ボックス ・セル内照明	○
		No. 17セル	(1) セル付属設備 ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・天井ポート ・ボックス ・セル内照明	○
		No. 18セル	(1) 熱伝導測定装置 (2) セル付属設備 ・遮蔽窓 ・マニプレータ ・遮蔽扉 ・天井ポート ・側面ポート ・ボックス ・セル内照明	○
	グローブボ	No. 4グローブボックス		○

ックス等	No. 5グローブボックス 粉末処理器 小型焼成用加熱炉	○
	No. 6グローブボックス O/M比測定装置	○
	No. 7グローブボックス	○
	No. 8グローブボックス 電気伝導率測定装置 小型熱処理炉	○
	No. 10グローブボックス	○
	No. 11グローブボックス	○
	No. 12グローブボックス ICP質量分析装置	○
	No. 13グローブボックス	○
	No. 14グローブボックス 蒸発性不純物分析装置	○
	No. 15グローブボックス 水分分析装置 液体クロマトグラフィー	○
	No. 16グローブボックス 元素分析装置	○
	No. 17グローブボックス 熱伝導率測定装置 電子顕微鏡	○
	No. 18グローブボックス ホットプレス装置	○
	化学ボックス	○
	質量分析用グローブボックス 質量分析装置	○
ガス分析用グローブボックス	○	

		フード3	○	
		フード4	○	
		フード5	○	
		フード6	○	
	特殊設備	クレーン設備 マニプレータ交換装置 除染装置 ターンテーブル装置 台車装置 コンベア装置 冷却水循環装置 気送管装置 キャスク移動台車装置 中継ボックス 前面遮蔽体引出し装置	○	
		キャスク	○	
	運転管理設備	監視設備 警報設備 インタロック設備	○*1	
	放射線管理設備	セル内モニタリング設備 管理区域内モニタリング設備 排気中放射性物質濃度測定設備 放射線測定器	○	
	非常用設備	ディーゼル式電源設備	×*2	
		非常用電源設備	無停電電源設備	×*2
		予備電源設備	×*2	
		セル内消火設備	○	
		窒素ガス供給設備	○	

貯蔵施設	貯蔵ピット 試料入りキャスク置き場 キャスク保管室 鉄製保管庫	○
気体廃棄施設	排風機 排気フィルタ 排気口 排気モニタ	○
液体廃棄施設	排水槽 廃液処理装置 廃液サンプリング用フード 液体廃棄物輸送容器接続口	○
固体廃棄施設	保管廃棄施設	○

*1：運転管理設備のうち監視設備及び警報設備については管理区域内に設置されている設備機器を解体撤去対象とし、非管理区域に設置されている設備機器は対象外とする。

*2：非常用設備のうち非常用電源設備は非管理区域に設置されているため、解体撤去の対象外とする。

2. 解体の方法

(1) 廃止措置の基本方針

廃止に向けた措置の基本方針は、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

(2) 解体の方法

廃止に向けた措置作業は、(a)～(h)について、許可を得ながら実施する。まず、部分的に解体撤去を実施する設備について許可を得て、解体撤去を実施する設備が無くなるまで、(a)～(c)を繰り返し実施した後、(d)～(f)を実施する。全ての設備が解体撤去し終わった後に、(g)及び(h)を実施する。(d)のうち核燃料物質の譲渡しは(e)が終了するまでに、解体により発生した固体廃棄物の払出しは(g)が終了するまでに実施する。

(a) 核燃料物質の回収、貯蔵施設への移動

(b) 表面汚染、設備内部の除染

(c) 設備の解体撤去

(d) 核燃料物質の譲渡し、解体により発生した固体廃棄物の払出し

- (e) 貯蔵施設の解体撤去
- (f) 汚染箇所等のはつり除去
- (g) 仮設排気装置への切替え及び給排気設備等の撤去
- (h) 管理区域の解除

1) 表面汚染、設備内部の除染及び設備の解体撤去

核燃料物質使用変更許可後に実施する工事は、①解体撤去を行うための措置、②汚染のある撤去対象設備の解体撤去、③汚染のない撤去対象設備の解体撤去である。撤去対象設備のうち、セル及びグローブボックスの内部、並びにそれらの高性能エアフィルタ及び排気ダクト配管内部は核燃料物質により汚染している。一方、セル及びグローブボックス外にあるユーティリティ配管、架台等は核燃料物質による汚染がないと考えられる。以下に各工事の方法を示す。

また、各作業に係る安全は、「大洗研究所（南地区）核燃料物質使用施設等保安規定」（以下「保安規定」という。）により管理する。

① 解体撤去を行うための措置

撤去対象設備表面の汚染状況を直接法及びスミヤ法によりサーベイし、汚染のないことを確認する。撤去対象設備のうち、内部が汚染している設備は②に示す方法で処置・廃棄を行う。汚染がないと考えられる設備は③の方法で処置・廃棄する。

また、グローブボックス及びフードの独立については、グローブボックス及びフードに接続されている高性能エアフィルタ、排気ダクト配管、ユーティリティ配管、架台等を取り外して、グローブボックス及びフードを独立させる。これらの取外しは、原則として火花を発生する工具を使用しないこととする。使用する場合は、防火対策を行うこととする。グローブボックス及びフードの基本的な独立手順を以下に示す。

- i) グローブボックス及びフード内の除染又はペイントによる汚染の固定
- ii) ユーティリティ配管等の切離し、汚染がないことの確認及び閉止措置
- iii) 排気ダクト母管から高性能エアフィルタ下流側排気ダクト枝管の切離し、汚染がないことの確認及び閉止措置
- iv) グローブボックス及びフードから高性能エアフィルタ及び排気ダクト枝管の切離し
- v) グローブボックス及びフードに取り付けられた架台等の取外し

② 汚染のある撤去対象設備の解体撤去

セル及びセル内装設備（セル付属設備、セル内試験機器）のように汚染が想定される設備の解体撤去は、遠隔操作による除染及び解体とセル内への立入りによる除染及び解体により進めることとする。いずれの作業においても、セル内及びセル内装設

備の汚染状況を事前に調査して把握した上で、適切な被ばく管理と安全対策を施して実施することとする。セル及びセル内装設備の解体撤去は基本的に以下の手順で行う。

- i) セル内試験機器のように、セル又はセル付属設備との切離しが可能なものについて、汚染状態を把握した上で遠隔による除染と解体撤去を行う。
- ii) セル内試験機器の中で、遠隔操作による除染や解体だけでは撤去ができないものについては、セルへの立入作業として除染及び解体撤去を行う。この場合、除染及び解体撤去作業時の安全を担保する作業計画に基づき、作業を行うこととする。
- iii) セル付属設備について、セル内に設置されているものについては遠隔操作による除染ののち、遠隔操作による解体撤去を行う。遠隔操作による除染及び解体撤去ができない設備についてはii)と同様にセル内への立入作業により除染及び解体撤去を行う。セル内への立入作業を行う場合は、あらかじめ解体手順及び作業安全対策を定めた計画書を作成し、それに基づいて実施する。
- iv) 上記i)～iii)の除染及び解体撤去は、セルの負圧を維持した状態で実施することとし、セル境界(バウンダリ)を健全に維持した状態で実施する。
- v) セル内装設備(セル付属設備、セル内試験機器)の撤去が終了後、セル内壁(床、側壁、天井)のはつり作業又はライニング除去作業を行う。はつり作業又はライニング除去作業は、セルの特徴を踏まえた作業手順、安全対策を定めた作業計画に基づいて実施する。なお、これらの作業に先立ち、セル内壁又はライニング表面の除染を遠隔操作及びセル内への立入作業により実施することとする。
- vi) セル内壁のはつり作業又はライニング除去作業終了後、汚染検査によりセル内に汚染のないことを確認した後、セル境界を維持するポートフランジ、ポートシャッター及び遮蔽窓を撤去する。

上記の手順によりセル内及びセル内装設備の除染及び解体撤去を行い、コンクリートセルはその外形だけの状態とする。鉄製セルについては、内装設備の解体撤去後全体をグリーンハウスで覆い、グリーンハウス内にて解体を実施する。

一方、グローブボックス、フード及びセル外試験機器については、以下の手順により解体を行う。

- i) グローブボックス、フード及びセル外試験機器は、あらかじめ調査した汚染状況に応じてグリーンハウスを用いて解体撤去を行う。グリーンハウス内で解体を行う場合は、エアラインスーツ又は全面マスクを着用し、電動工具を用いて行う。

- ii) グローブボックスは、ビニルバッグ等で汚染の拡散を防止しつつ切り離し、解体用グリーンハウス内で解体する。グローブボックスの一部撤去により開口部が生じる場合は、閉止措置を施すことにより、所定の気密性を保持する。
- iii) 発生する廃棄物は、放射性固体廃棄物^{*1}として所定の容器（コンテナ等）に収納し、照射燃料試験施設内の保管廃棄施設か、固体廃棄物の保管に係る許可を得て当該施設内で保管する。

③ 汚染のない撤去対象設備の解体撤去

ユーティリティ配管、架台等の汚染がないと考えられる撤去対象設備は、直接法及びスミヤ法によりサーベイし、汚染のないことを確認する。発生する廃棄物のうち、内部をサーベイできないものについては、放射性固体廃棄物として所定の容器（コンテナ等）に収納する。サーベイの結果、その表面密度が、保安規定に定める「管理区域外への物品持出しに係る表面密度」^{*}以下であることを確認した設備は管理区域外へ搬出する。万一、汚染が検出された場合は、除去を行う。

※ 保安規定に定める「管理区域外への物品持出しに係る表面密度」

α線を放出する放射性物質： 4×10^{-2} Bq/cm²

α線を放出しない放射性物質： 4×10^{-1} Bq/cm²

2) 汚染箇所等のはつり除去

必要に応じて管理区域内の壁、床及び天井の汚染箇所のはつり除去を行うとともに、床材、扉等の表面塗膜の除去を行う。

3) 仮設排気装置への切替え及び給排気設備等の撤去

仮設排気装置の設置及び建屋負圧の維持を確認後に、既存の給排気設備を停止する。排風機及び排気ダクトを必要に応じて切断し、撤去を行う。また、必要に応じて、撤去後の周辺床等の汚染箇所のはつり除去を行う。

4) 管理区域の解除

管理区域の解除に当たっては、建屋内各部屋のサーベイ（直接法及びスミヤ法）を実施し、汚染のないことを確認後に、所定の手続を行う。

五 廃止措置に係る核燃料物質の管理及び譲渡し

1. 核燃料物質の貯蔵場所ごとの種類

本施設の貯蔵施設は核燃料物質使用変更許可申請書のとおり以下の施設である。

建物名	貯蔵施設の名称	最大存在量 (kg)	内容物の主な物理的・化学的性状
照射燃料試験施設	貯蔵ピット	(1)天然ウラン及びその化合物：45 (2)劣化ウラン及びその化合物：10 (3-1)濃縮ウラン及びその化合物（濃縮度 20%未満）：60	固体、粉体 単体、酸化物、窒化物、炭化物
	試料入りキャスク置き場	(3-2)濃縮ウラン及びその化合物（濃縮度 20%以上）：10	
	キャスク保管室	(4)プルトニウム及びその化合物：5	
	鉄製保管庫	(5)ウラン-233 及びその化合物：10 (6)トリウム及びその化合物：5 (7)上記物質の(3)及び(4)を含む物質：75	

2. 核燃料物質の管理

核燃料物質の管理については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

3. 核燃料物質の譲渡し

核燃料物質の譲渡しについては、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

六 廃止措置に係る核燃料物質による汚染の除去（核燃料物質による汚染の分布とその評価方法を含む。）

1. 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法

(1) 核燃料物質による汚染の分布

本施設の汚染は、核燃料物質を使用したセル、グローブボックス及びフード内に分布しており、汚染が想定される領域は建屋内の第1種管理区域*内である（図 6-1～図 6-

4 参照)。詳細な汚染分布は、廃止に向けた措置の開始前までに、運転実績、空間線量、汚染サーベイ結果状況等から推定する。

※ 第 1 種管理区域

空气中の放射性濃度又は表面密度が核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示第 1 条第 1 項第 2 号及び第 3 号並びに第 2 項に定める管理区域に係る値を超え、又は超えるおそれのある区域

(2) 評価方法

1) 放射化汚染

本施設については、放射化汚染はないため、該当しない。

2) 放射化汚染でない汚染

セル内及びセル内装設備内部には核燃料物質による汚染があるが、放射線作業計画の立案に当たり、詳細なサーベイを行い、汚染レベルを明確にする。

2. 除染の方法

設備内部の遊離性汚染は、作業者の被ばく低減等のため、アルコール等による拭取り除染により可能な限り除去する。セル内やセル内装設備に対する除染については、可能な範囲まで遠隔操作により実施する。また、必要に応じてグリーンハウスを設置し、グリーンハウス内で除染を実施する。一方、拭取り作業では十分に汚染を除去できない場合ははつり作業までの一定の期間、ペイントにより固定する。

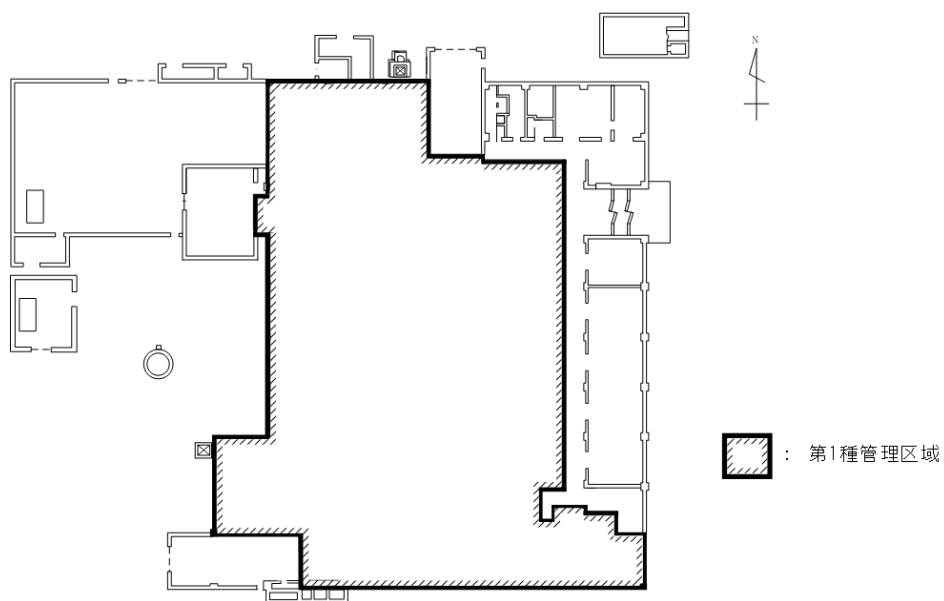


図 6-1 照射燃料試験施設における第1種管理区域 (1階)

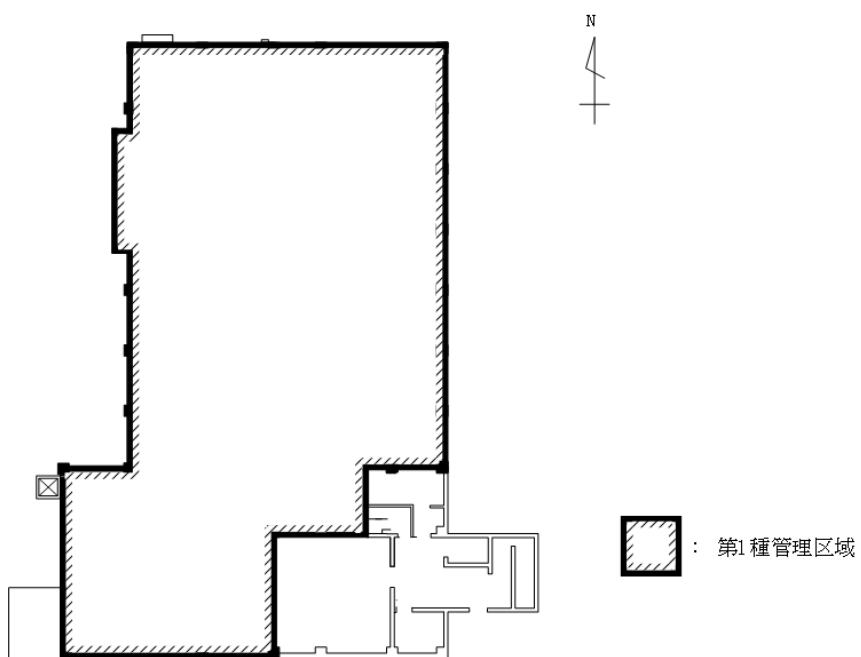


図 6-2 照射燃料試験施設における第1種管理区域 (2階)

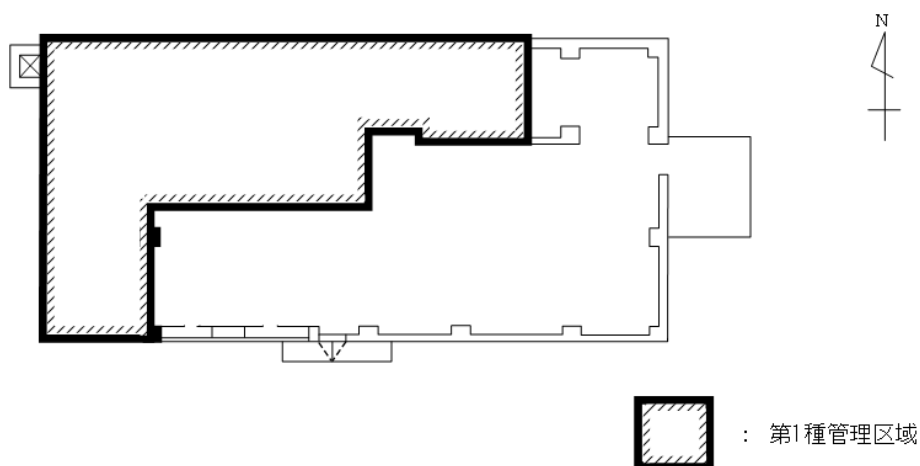


図 6-3 照射燃料試験施設における第 1 種管理区域 (3 階)

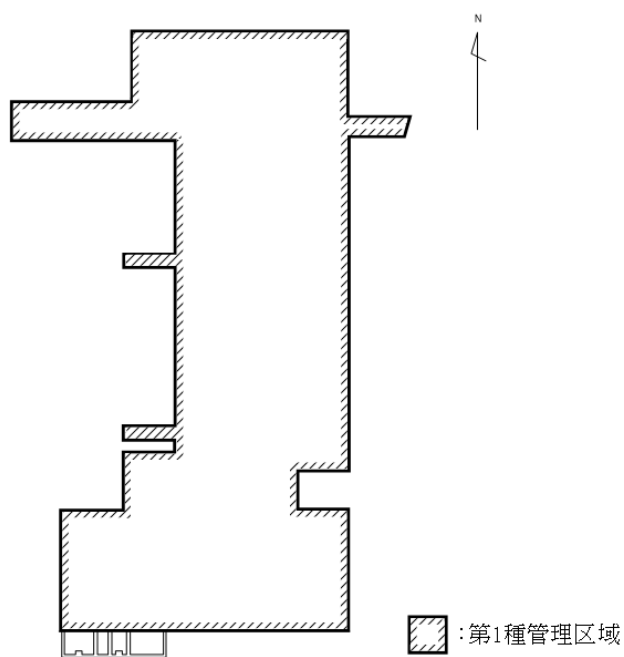


図 6-4 照射燃料試験施設における第 1 種管理区域 (地階)

七 廃止措置において廃棄する核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の発生量の見込み及びその廃棄

1. 放射性気体廃棄物の廃棄

廃止に向けた措置期間中に発生する放射性気体廃棄物は、主として、汚染された金属、

コンクリート等の切断等において発生する放射性塵埃である。これらの放射性気体廃棄物が発生する場合は、核燃料物質使用変更許可申請書に記載された気体廃棄施設で除去した後、濃度限度を超えていないことを管理する。核燃料物質使用変更許可申請書に記載された気体廃棄施設は、解体段階に応じて、保安規定に基づき維持・管理する。

解体用グリーンハウスの排気は、高性能エアフィルタ、専用排気装置を経て、放射性物質の濃度が法令に定める濃度限度以下であることを監視しながら、既存の気体廃棄施設から環境へ放出する。

2. 放射性液体廃棄物の廃棄

廃止に向けた措置期間中に発生する放射性液体廃棄物は、使用中と同様、低レベル放射性廃水、施設廃水である。これらの放射性液体廃棄物が発生する場合は、核燃料物質使用変更許可申請書に記載された放出管理を実施する。核燃料物質使用変更許可申請書に記載された液体廃棄施設は、解体段階に応じて、保安規定に基づき維持・管理する。

3. 放射性固体廃棄物の廃棄

(1) 放射性固体廃棄物の推定発生量

廃止に向けた措置期間中に発生する放射性固体廃棄物は、主として、施設・設備の解体で発生する金属、コンクリート等、解体撤去工事に伴う付随物等である。

現時点で主要な設備の放射能レベルを推定し、解体で発生する放射性固体廃棄物の発生量を評価した。その結果を以下に示す。また、廃止に向けた措置期間中に発生する固体廃棄物については、照射燃料試験施設内の保管廃棄施設に保管するか、固体廃棄物の保管に係る許可を得て当該施設内に保管する。最終的には、当該固体廃棄物は管理区域解除までに他施設へ払い出すか廃棄事業者の施設に廃棄する。

廃止に向けた措置期間全体での放射性固体廃棄物の推定発生量

放射能レベル区分		発生量（トン）
低レベル放射性廃棄物	放射能レベルの比較的高い TRU 廃棄物 (L0)	約 0.60
	放射能レベルの比較的高いもの (L1)	約 12
	放射能レベルの比較的低いもの (L2)	約 153
	放射能レベルの極めて低いもの (L3)	約 2.0
放射性廃棄物として扱わなくて良いもの (CL)		約 187

合 計*	約 353
------	-------

※ 端数処理により、各区分の廃棄物量の合算値と「合計」の記載は一致しない場合がある。

八 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理

1. 廃止措置期間中の放射線管理

本施設の解体撤去に伴う放射線被ばく管理については、以下のとおり実施する。

(1) 核燃料物質による汚染の拡散防止のための措置に関すること

セル内装設備、グローブボックス及びその内装機器の撤去、床や壁等のはつり除去に当たっては、セル内又はプレフィルタ及び高性能エアフィルタを備えた解体用グリーンハウス内で行い、汚染の拡散を防止するとともに、サーベイエリアを設定し、エリア退出時の汚染チェックを確実に実施する。

(2) 外部及び内部被ばく低減に関すること

セル内装設備、グローブボックス及びその内装機器の撤去に当たっては、保安規定等に基づき、作業場所の線量率等のモニタリング、作業時間の管理、一時的な遮蔽等による外部被ばくの低減及び呼吸保護具（エアラインスーツ、全面マスク等）の着用等による内部被ばくの防止を図る。

2. 廃止措置期間中の平常時における周辺公衆の線量評価

廃止に向けた措置期間中の平常時における周辺公衆の線量評価については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

九 廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があった場合に発生することが想定される事故の種類、程度、影響等

本施設の廃止に向けた措置期間中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があった場合に発生することが想定される事故の種類、程度、影響等については以下のとおり評価した。

核燃料物質使用変更許可申請書の「安全対策書（施設編）照射燃料試験施設」に記載のとおり、仮想事故としての火災事故、爆発事故、地震等の自然力が原因となる事故、誤操作による事故、臨界事故、停電事故について評価済みであり、周辺公衆への影響が5mSv以下であることを確認している。また、原子力規制委員会より平成25年12月18日付け原規研発第1311276号にて指示を受け、平成26年12月17日付け26原機（安）101（平成27年1月19日付け26原機（安）106をもって修正）及び平成28年3月31日付け27原

機（安）061（平成28年5月31日付け28原機（安）012をもって修正）をもって提出した報告書において、核燃料物質の取扱制限量の設定等の安全強化策を行うことによって、安全上重要な施設は特定されないことを報告しており、地震、竜巻等による外部衝撃を考慮しても周辺公衆への影響が5mSv以下であることを確認している（核燃料物質の取扱制限量の設定等の安全強化策については、平成28年11月14日認可済（原規規発第1611143号））。

廃止に向けた措置期間中においても、核燃料物質使用変更許可申請書に記載された核燃料物質の取扱制限量を超えた取扱いはないことから、周辺公衆への影響が5mSvを超えることはない。

十 廃止措置期間中に性能を維持すべき使用施設等及びその性能並びにその性能を維持すべき期間

1. 廃止措置期間中に維持管理すべき施設の考え方

廃止に向けた措置期間中においては、(1)～(5)に示す建物、設備等は許可申請書に記載されている性能を維持する。以下に、対象となる建物、設備等に対する主な維持すべき性能又は機能、期間を示す。

(1) 建物・構築物等の維持管理

施設	建物・構築物等	維持すべき機能	維持すべき期間
使用施設	照射燃料試験施設	放射性物質の漏えい防止機能 放射線遮蔽機能	管理区域解除まで

(2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の維持管理

施設	設備等の名称	維持すべき機能	維持すべき期間
貯蔵施設	貯蔵ピット 試料入りキャスク置き場 キャスク保管室 鉄製保管庫	臨界防止機能 放射線遮蔽機能	核燃料物質の譲渡し完了まで

(3) 放射性廃棄物の廃棄施設の維持管理

施設	設備等の名称	維持すべき機能	維持すべき期間

気体廃棄施設	排風機	気体廃棄物の処理機能	セル系の排風機は管理区域解除まで グローブボックス系の排風機は、全グローブボックスの解体撤去まで
	排気フィルタ	気体廃棄物の処理機能	管理区域解除まで
	排気口	気体廃棄物の処理機能	管理区域解除まで
	排気モニタ	気体廃棄物の監視機能	管理区域解除まで
液体廃棄施設	排水槽	液体廃棄物の処理機能	管理区域解除まで
	廃液処理装置	液体廃棄物の処理機能	管理区域解除まで
	その他 ・廃液サンプリング用フード ・液体廃棄物輸送容器接続口	液体廃棄物の処理機能	管理区域解除まで
固体廃棄施設	保管廃棄施設	固体廃棄物の保管機能	固体廃棄物の払出し完了まで

(4) 放射線管理設備の維持管理

施設	設備等の名称	維持すべき機能	維持すべき期間
使用施設	セル内モニタリング設備 ・インセルモニタ	放射線監視機能	管理区域解除まで
	管理区域内モニタリング設備 ・ローカルエリアサンプリング装置 ・ γ 線エリアモニタ ・非常用 γ 線エリアモニタ	放射線監視機能 警報機能	管理区域解除まで

	タ ・室内ダストモニタ		
	排気中放射性物質濃度測定設備 ・排気モニタ	放射線監視機能	管理区域解除まで
	放射線測定器 ・移動型ダストモニタ ・サーベイメータ ・ハンドフットモニタ ・放射能測定装置 ・固体廃棄物 β 線量測定装置	放射線測定機能	管理区域解除まで

(5) その他の施設の維持管理

施設	設備等の名称	維持すべき機能	維持すべき期間
使用施設	運転管理設備 ・監視設備 ・警報設備 負圧警報 セル内温度警報 火災警報 廃液タンク水位警報	電気、給排気、廃液に関する運転状態監視と警報機能 警報吹鳴機能	管理区域解除まで 管理区域解除まで 管理区域解除まで 火災報知設備の解体まで 給排水設備の停止まで
	非常用設備 ・非常用電源設備 ・セル内消火設備	非常用発電機能 消火機能	管理区域解除まで 管理区域解除まで

その他、消防法上、求められる消火設備については、管理区域解除後も維持する。

十一 廃止措置に要する費用の見積り及びその資金の調達の方法

1. 廃止措置に要する費用の見積り

本施設の廃止に向けた措置に要する費用の見積額は、約 41 億円である。

廃止に向けた措置に要する費用の見積額※

単位：億円

施設解体費	廃棄物処理処分費	合計※
約 21	約 20	約 41

※ 端数処理により、「施設解体費」と「廃棄物処理処分費」の合計と「合計」の記載は一致しない場合がある。また、同様に、各施設の見積額の合計は、大洗研究所（南地区）共通編に記載の総見積額と一致しない場合がある。

2. 資金の調達の方法

廃止に向けた措置に要する資金の調達の方法については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

十二 廃止措置の実施体制

1. 廃止措置の実施体制

廃止に向けた措置の実施体制については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

2. 廃止措置を適切に実施するために必要な情報の保持

廃止に向けた措置を適切に実施するために必要な情報の保持については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり

3. 技術者の確保

技術者の確保については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

4. 技術者に対する教育・訓練

技術者に対する教育・訓練については、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

十三 廃止措置に係る品質マネジメントシステム

廃止に向けた措置に係る品質マネジメントシステムについては、大洗研究所（南地区）共通編の記載のとおり。

十四 廃止措置の工程

項目	工程※
<ul style="list-style-type: none"> ・機能停止、調査、準備 ・核燃料物質搬出 ・除染作業 ・内装設備撤去 ・管理区域解除 	<p>(1～2年)</p> <p>(2～3年)</p> <p>(3～5年)</p> <p>(3～5年)</p> <p>(2～3年)</p>

※記載した年数は暫定である。（工事期間は施設規模により 10～15 年を想定）

十五 廃止措置実施方針の変更の記録（作成若しくは変更又は見直しを行った日付、変更の内容及びその理由を含む。）

No.	日付	変更の内容	変更理由
0	平成 30 年 12 月 25 日	廃止措置実施方針作成	
1	令和 3 年 10 月 29 日	変更許可申請に伴う変更及び記載項目名称等の変更	変更許可申請の許可を受けたため及び核燃料物質の使用等に関する規則の改正に伴う記載項目の変更のため。

照射燃料試験施設 (AGF) の核燃料物質使用変更許可の経緯(1/7)

No.	申請 年月日	許可 年月日	主な変更の内容	備考
1	S44. 1. 6	S44. 3. 1	・ α - γ ケーブ施設として、Pu 入り燃料及びそれらを照射したものの冶金学的、物理学的、化学的研究並びに安全取扱い技術の開発に資するための許可。	【許可申請】 43 動燃 (高速) 108 【使用許可】 44 原第 85 号
2	S45. 11. 16	S45. 12. 1	・試料入りキャスク置場の設定	【許可申請】 45 動燃 (安) 43 【使用変更許可】 45 原第 7572 号
3	S45. 12. 3	S45. 12. 25	・L-2 セル、化学セル、化学室グローブボックス、非常用バックアップ電源、キャスク置場及びマニプレータ修理室等の増設のため。	【許可申請】 45 動燃 (安) 46 【使用変更許可】 45 原第 7764 号
4	S46. 11. 18	S46. 11. 27	・U-233 10g の許可 ・マニプレータ修理用ボックス、硬度計、イオン交換分離装置、X 線微量分析装置等の追加	【許可申請】 46 動燃 (安) 32 【使用変更許可】 46 原第 8820 号
5	S47. 6. 21	S47. 8. 3	・No. 1 セル β - γ 区域における最大放射能を 10,000Ci から 50,000Ci に増加。	【許可申請】 47 動燃 (安) 13 【使用変更許可】 47 原第 7019 号
6	S47. 12. 20	S48. 1. 8	・No. 2 セルにおける最大放射能を 50,000Ci に増加。 ・マニプレータ修理用グローブボックス (No. 10GB) の追加	【許可申請】 47 動燃 (安) 38 【使用変更許可】 47 原第 11619 号
7	S49. 7. 9	S49. 8. 7	・試料密封装置の追加	【許可申請】 49 動燃 (安) 32 【使用変更許可】 49 原第 6391 号
8	S50. 8. 9	S50. 10. 16	・X 線マイクロアナライザー用試料密封装置の設置 (EPMA 輸送装置) ・恒温室の排気を第 9 系統に変更 ・タンクローリー取出口の追加	【許可申請】 50 動燃 (安) 37 【使用変更許可】 50 原第 7436 号
9	S51. 5. 14	S51. 12. 6	・建屋の増設 (南側に地上 3F, 地下 1F, 床面積 1688m ²) ・タンクローリー接続室の設置 ・一部排水系統の変更	【許可申請】 51 動燃 (安) 8 【使用変更許可】 51 安 (核規) 第 2365 号
10	S52. 12. 3	S53. 2. 13	増設工事に伴う変更申請 ・放射線管理用機器の校正線源の使用の追加 ・No. 11~18 セルのハッチ、ポート類及びセルボックスの寸法の一部変更 ・機器交換装置の設置 ・GB、フード、及びポートの寸法、数量変更 ・キャスクの仕様、廃液タンク材質の変更	【許可申請】 52 動燃 (安) 68 【使用変更許可】 52 安 (核規) 第 1871 号

照射燃料試験施設 (AGF) の核燃料物質使用変更許可の経緯 (2/7)

No.	申請 年月日	許可 年月日	主な変更の内容	備考
11	S54. 1. 31	S54. 3. 15	・質量分析装置の設置	【許可申請】 53 動燃 (安) 45 【使用変更許可】 54 安 (核規) 第 18 号
12	S54. 8. 24	S54. 10. 12	・X線マイクロアナライザーの撤去 ・試料溶封装置、廃棄物用キャスク (No. 4) 及びキャスク移動台車の設置	【許可申請】 54 動燃 (安) 35 【使用変更許可】 54 安 (核規) 第 389 号
13	S56. 9. 19	S56. 11. 10	・No. 7 セル内の溶液調整装置、ミキサー、イオン交換装置の削除、廃液前処理装置の撤去 ・No. 16 セル内の高温 X 線回折装置を削除 ・中継ボックス 1, 2, No. 12GB、廃液処理装置の設置 ・名称変更 (照射燃料試験室→施設)	【許可申請】 56 動燃 (安) 81 【使用変更許可】 56 安 (核規) 第 515 号
14	S57. 3. 31	S57. 7. 5	・排気第 31 系統及び予備電源設備の設置	【許可申請】 56 動燃 (安) 147 【使用変更許可】 57 安 (核規) 第 165 号
15	S58. 6. 15	S58. 7. 29	・No. 1GB、No. 2GB の撤去 ・No. 13GB、フード 5 の新設、試料保管用キャスクの増設 (No. 16~No. 20 キャスク)、気送管付構造の化学ボックスの新設 ・最大取扱放射能の変更	【許可申請】 58 動燃 (安) 030 【使用変更許可】 58 安 (核規) 第 402 号
16	S60. 6. 26	S60. 8. 14	・廃液サンプリング用フードの新設 ・ガンマスキャン装置、機器交換装置、試料移送装置の撤去 ・No. 19~No. 20 キャスクの削除 ・暗室 2 の拡張、ペリスコープを特殊設備から主要試験機器に変更	【許可申請】 60 動燃 (安) 069 【使用変更許可】 60 安 (核規) 第 372 号
17	S62. 3. 18	S62. 4. 22	・核分裂生成ガス量測定装置の新設 ・No. 16 セル使用の方法の変更、主要試験機器の場所別使用方法変更 ・No. 3-1 セルから寸法測定装置、重量測定装置、密度測定装置を撤去及び特殊設備の中継ボックス 1 式を撤去	【許可申請】 61 動燃 (安) 262 【使用変更許可】 62 安 (核規) 第 132 号
18	S63. 10. 13	S63. 11. 22	・核分裂生成ガス補集装置の撤去 (No. 3-1 セル) ・無停電電源設備の出力を 2KVA から 3KVA に変更	【許可申請】 63 動燃 (安) 772 【使用変更許可】 63 安 (核規) 第 699 号

照射燃料試験施設 (AGF) の核燃料物質使用変更許可の経緯 (3/7)

No.	申請 年月日	許可 年月日	主な変更の内容	備考
19	H2. 3. 23	H2. 5. 7	<ul style="list-style-type: none"> 各セル、各キャスクの最大取扱放射能の変更 フロッグマン装置、工業用テレビ装置の撤去 放射性廃液系統の一部と固体廃棄物の搬出経路の変更 場所別使用方法の一部変更、燃料貯蔵の概要について明記 	【許可申請】 元動燃 (安) 797 【使用変更許可】 2 安 (核規) 第 120 号 (H2. 5. 7 許可)
20	H4. 4. 23	H4. 8. 21	<ul style="list-style-type: none"> 測定室に質量分析装置及び質量分析用グローブボックスを新設 	【許可申請】 4 動燃 (安) 603 【使用変更許可】 4 安 (核規) 第 260 号
21	H7. 12. 27	H8. 1. 24	<ul style="list-style-type: none"> 使用の目的の追加 (MA 試料等の作製及び試験) 燃料の作製及び試験、検査設備の新設 	【許可申請】 7 動燃 (安) 705 【使用変更許可】 7 安 (核規) 第 958 号
22	H11. 5. 21	H11. 9. 1	<ul style="list-style-type: none"> 放射性廃棄物の一時保管、マニプレート等の保管、水銀の保管廃棄の追加 核分裂生成ガス量測定装置の撤去、融点測定装置の撤去更新 室内ダストモニタの新設 	【許可申請】 11 サイクル機構 (大洗) 018 【使用変更許可】 11 安 (核規) 第 483 号
23	H12. 4. 26	H12. 7. 3	<ul style="list-style-type: none"> 腐食装置、蒸着装置の撤去及び試料表面装置の新設 No. 4 セルの主要付属装置に背面ポートフランジを追加 試料保管用キャスク (No. 19~27 キャスク) の追加 	【許可申請】 12 サイクル機構 (大洗) 013 【使用変更許可】 12 安 (核規) 第 441 号
24	H12. 7. 10	H12. 8. 28	<ul style="list-style-type: none"> 臨界安全に係る内容の追記 	【許可申請】 12 サイクル機構 (大洗) 066 【使用変更許可】 12 安 (核規) 第 642 号
25	H12. 10. 20	H12. 12. 15	<ul style="list-style-type: none"> キャスク保管室外にフェンスを新設し、管理区域境界の変更 No. 11 セルに除湿機、実験室に O/M 比測定装置を新設 放出前廃液タンク接続配管から液体廃棄物 A タンクへの配管及び No. 11 セルからの液体廃棄物 A タンクへの配管の追加 	【許可申請】 12 サイクル機構 (大洗) 155 【使用変更許可】 12 安 (核規) 第 840 号
26	H13. 11. 14	H13. 12. 27	<ul style="list-style-type: none"> 主要試験機器のうち、混合ガスを使用する機器についてガスの仕様を追記 	【許可申請】 13 サイクル機構 (大洗) 198 【使用変更許可】 13 諸文科科第 8302 号

照射燃料試験施設（AGF）の核燃料物質使用変更許可の経緯（4/7）

No.	申請 年月日	許可 年月日	主な変更の内容	備考
27	H15. 12. 19 H16. 1. 23 (補正)	H16. 2. 12	<ul style="list-style-type: none"> ・使用目的に核燃料物質で汚染された物の試験を追記 ・最大取扱放射能を MK-III 内側炉心燃料に変更 ・理事長名の変更 	【許可申請】 15 サイクル機構（大洗）201 15 サイクル機構（大洗）223 【使用変更許可】 15 諸文科科第 4782 号
28	H16. 11. 12	H16. 12. 10	<ul style="list-style-type: none"> ・場所別使用の方法に係る記述の変更 ・実験室に粉末処理器、小型焼成用加熱炉を追加 	【許可申請】 16 サイクル機構（大洗）233 【使用変更許可】 16 諸文科科第 2850 号
29	H19. 3. 28	H19. 5. 17	<ul style="list-style-type: none"> ・No. 17 及び No. 18GB の追加 ・No. 9GB 撤去 ・最大 20% アメリシウム酸化物の取扱い 	【許可申請】 18 原機（大安）108 【使用変更許可】 18 諸文科科第 4808 号
30	H20. 10. 27	H20. 12. 22	<ul style="list-style-type: none"> ・No. 12GB の更新 ・電子顕微鏡 (No. 17GB 内) の追加 ・ICP-MS の追加 (No. 12GB 内) ・廃水発生元の見直し (除染室) ・その他、部屋名称、地階室寸法見直し 	【許可申請】 20 原機 (大燃) 004 【使用変更許可】 20 諸文科科第 3629 号
31	H25. 11. 8	H25. 12. 17	<ul style="list-style-type: none"> ・No. 19GB の追加 ・操作室鉄製保管庫の更新 ・マイクロ波試料前処理装置 (No. 19GB 内) の追加 ・2 セルインセルモニタ位置 (図 6) の変更 	【許可申請】 25 原機 (大福材) 019 【使用変更許可】 原規研発第 1312174 号
32	H26. 12. 26 H28. 12. 27 (補正)	H29. 4. 6	<ul style="list-style-type: none"> ・固体廃棄施設の設置 (No. 9 セル、北 S/A、南 S/A の廃棄物保管場所を固体廃棄施設へ変更) ・固体廃棄施設の設置に伴う線量評価結果の追記 (添付書類 1) ・固体廃棄施設の設置に伴う廃棄物仕掛品から廃棄物搬出までの流れに関する記載の追加 (本文及び添付書類 1) 	【許可申請】 26 原機 (大環) 006 28 原機 (大環) 030 【使用変更許可】 原規規発第 1704062 号
33	H28. 9. 2 H28. 9. 27 (補正)	H28. 10. 26	<ul style="list-style-type: none"> ・使用の目的のうち、「核燃料物質で汚染されたもの」の定義に「1F 汚染物」に係る記載を追加 	【許可申請】 28 原機 (大福材) 003 28 原機 (大福材) 006 【使用変更許可】 原規規発第 1610262 号

照射燃料試験施設（AGF）の核燃料物質使用変更許可の経緯(5/7)

No.	申請 年月日	許可 年月日	主な変更の内容	備考
34	H29. 3. 30 H29. 11. 30 (補正)	H29. 12. 19	<ul style="list-style-type: none"> ・「2. 使用の目的及び方法」のうち、使用の方法に漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質の量を抑制するための制限に係る記載を追加する。また、制限の内容を記した表2-4を追加する。 ・使用の目的及び方法のうち、使用の方法に核燃料物質の使用に伴って発生し、廃棄施設へ廃棄する前段階のものであって、これから廃棄しようとするものを取り扱う作業に係る記載を反映する。 ・使用の目的及び方法のうち、使用の方法に漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質について、セルでの取扱いを記載する。 ・安全上重要な施設に係る評価を記載する。 ・その他、表記の見直し等を行う。 	<p>【許可申請】 28 原機（大福材）013 29 原機（大福材）012</p> <p>【使用変更許可】 原規規発第 1712191 号</p>
35	H30. 12. 28 H31. 3. 5 (補正)	R1. 5. 9	<ul style="list-style-type: none"> ・使用の目的及び方法のうち、使用の目的及び方法に燃料研究棟の試料の酸化処理に係る記載を追加する。 ・別添として、上記の具体的な使用の方法や場所、安全評価等を追加する。 ・最新状況への見直しに伴い、以下の変更を行う。 ・組織名称の見直しを行う。 ・記載の適正化を行う。 	<p>【許可申請】 30 原機（速材）002 30 原機（速材）007</p> <p>【使用許可】 原規規発第 1905093 号</p>

照射燃料試験施設（AGF）の核燃料物質使用変更許可の経緯(6/7)

No.	申請 年月日	許可 年月日	主な変更の内容	備考
36	R2. 3. 27 R2. 8. 6 (補正)	R2. 9. 30	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用の目的及び方法のうち、別添 2 の使用の方法について、溶解、分離及び焼付けに関する記載を追加する。また、安全対策に関する記載を追加する。 ・ 使用の目的及び方法のうち、別添 2 の年間予定使用量について、1 F 燃料デブリの使用量の考え方を追加する。 ・ 使用の目的及び方法のうち、別添 2 について、5 項「使用施設の位置、構造及び設備」及び7 項「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備」を追加する。 ・ 使用の目的及び方法のうち、別添 2 の補足資料 1 について、分析の背景、安全対策及び廃棄物量に関する記載を追加する。 ・ 使用の目的及び方法のうち、別添 2 の補足資料 2 について、線源、被ばく評価及び臨界評価に関する記載を追加する。 ・ 本文に 10 項として「使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項」を追加するための見直しを行う。 ・ 本文、別添 1 及び別添 2 の添付書類 1 及び添付書類 2 について、核燃料物質の使用等に関する規則の条文の見直しを行う。 ・ 添付書類 4 として「変更後における使用施設等の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する説明書」を追加する見直しを行う。 	<p>【許可申請】 令 01 原機（速材）004 令 02 原機（速材）003</p> <p>【使用許可】 原規規発第 2009302 号</p>

照射燃料試験施設（AGF）の核燃料物質使用変更許可の経緯（7/7）

No.	申請 年月日	許可 年月日	主な変更の内容	備考
37	R2. 12. 23	R3. 6. 22	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用の目的及び方法のうち、使用の目的から②燃料研究棟の試料の酸化処理に係る記載を削除する。また、使用の方法1－②燃料研究棟の試料の酸化処理に係る記載を削除する。 ・ 別添1 燃料研究棟のプルトニウム・濃縮ウラン貯蔵容器の開封点検等に係る使用の方法を削除する。また、別添1削除に伴い、別添2の項番号を変更する。 ・ 本文及び添付書類1における取扱制限量から、除染室No. 10グローブボックス、廃液処理室No. 11グローブボックス、測定室No. 12グローブボックス、質量分析用グローブボックス、実験室フード3、フード4、化学室フード5、フード6及びサービスエリア（その他）について、記載を削除する。 ・ 未使用の設備撤去に関する見直し ・ 共通編構成見直しに関する引用先の見直し ・ 記載の適正化を行う。 	<p>【許可申請】 令02原機（速材）004</p> <p>【使用許可】 原規規発第2106221号</p>